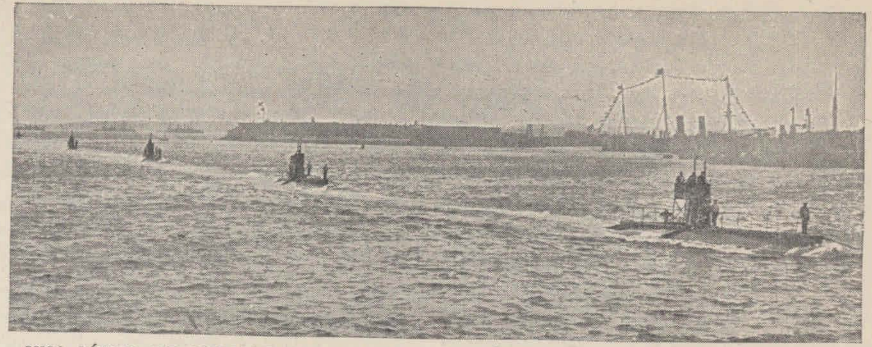

UNA LÍNEA DE SUBMARINOS AVANZANDO RÁPIDAMENTE MEDIO SUMERGIDOS

MARAVILLAS DE LA NAVEGACIÓN SUBMARINA

BARCO INVISIBLE DOTADO DE UN OJO PRODIGIOSO

GRAN número de personas leen con verdadero deleite algunas obras escritas por el famoso literato francés Julio Verne, que murió hace pocos años. Escribió cuentos científicos, describiendo verdaderas maravillas que, por aquella época nadie soñaba en que pudieran realizarse. En 1873 compuso un relato interesantísimo, titulado, «Veinte mil leguas de viaje submarino». En la fecha citada, esto parecía imposible, como el resto de sus narraciones. Hoy ha dejado de serlo. Algunas naciones poseen cierto número de buques que, sin serles posible recorrer veinte mil leguas por debajo del agua, pueden, con todo, navegar bajo las olas casi con la misma facilidad que por la superficie del mar.

Estos barcos se llaman submarinos, nombre que desde luego nos dice que pueden surcar el mar por debajo de su superficie. Los que han tenido la suerte de ver maniobrar tan interesantes artefactos, conocen perfectamente su forma. Estos pequeños buques tienen un aspecto especial: son largos y semejan cigarros; pero planos por la parte superior, a fin de que sus tripulantes puedan sostenerse en ellos.

En el centro de la cubierta llevan una torrecita, llamada de observación, que es el único punto de acceso al interior de la nave. Adviértese también una especie de torre de faro que sale fuera del barco, cuyo destino explicaremos en breve al lector. ¿Para qué sirve este extraño barquichuelo? El submarino es una arma temible de combate. Suponiendo que una escuadra enemiga viene a atacar un puerto importante, el submarino puede acompañar a los barcos de combate destinados a defenderlo; puede salir sigilosamente del puerto, mantenerse alerta sobre la superfice del agua y sumergirse tan pronto como vea venir algun buque enemigo. Pero esto no puede hacerlo de una manera instantánea, pues necesita realizar algunos preparativos previos.

Ante todo la tripulación debe descender a su interior, y cerrar con esmero la torre de observación para que el buque resulte perfectamente estanco. Hecho esto, ya pueden ejecutarse las operaciones convenientes para que se sumerja el barco, dirigidas, naturalmente, por un oficial muy experto. Claro es que el submarino tiene máquinas que le impulsan, pero no de vapor, sino de gasolina o petróleo. Su propulsor en nada se diferencia de los que usan los buques ordinarios, así como su timón; pero es de advertir que posee otros dos timones horizontales a fin de poderle hacer caminar a la profundidad que se desee.

Sin embargo, ni aun con estos timones es posible lograr que se mantenga debajo del agua un buque flotante, de suerte que, para conseguirlo, es preciso aumentar su peso. Para esto se abren unas válvulas y el agua penetra por ellas en unos tanques construídos al efecto. Cuando ha entrado la cantidad de agua necesaria para que el submarino se sumerja a cierta profundidad, ciérranse dichas válvulas, y el buque navega por debajo de las olas con una velocidad de diez a doce millas por hora, aproximadamente.

LOS VALEROSOS MARINOS QUE VIVEN DEBAJO DEL AGUA DENTRO DE UN BARQUICHUELO

Dentro del buque van unos doce hombres, incluso dos oficiales, todos ellos intrépidos marinos. Tienen que permanecer encerrados en tan estrecho recinto, bajo la superficie del mar, donde no puede llegarles aire alguno. A fin de satisfacer esta necesidad, el buque lleva un repuesto de aire comprimido, que va dejando salir poco a poco de cámaras especiales, en tanto que el ya respirado e impuro es expulsado al exterior, lo mismo que los gases que se escapan de la máquina. Los tripulantes tienen que permanecer por espacio de muchas horas debajo del agua, de suerte que necesitan contar con provisiones de agua y materias alimenticias.

Cuando logran aproximarse, sin ser vistos, al buque que han de atacar, le disparan un torpedo que lo hunde. Este es su principal cometido. Una vez realizada su obra destructora, expulsan el agua contenida en los tanques, elévase el submarino a la superficie del mar, se abre la tapadera de la torre de observación, y penetra en su interior el aire ambiente.

Es imposible describir todas las maravillas encerradas entre las aceradas paredes de un submarino; pero no debemos omitir algunos otros detalles relativos a la labor que ejecuta el aire comprimido. Éste, como ya hemos dicho, es el que renueva la atmósfera que han de respirar los tripulantes del buque. Cuando se le deja salir de las cámaras que lo oprimen, se dilata y se convierte en aire ordinario. Mientras permanece comprimido, utilízase su fuerza para expulsar el agua de los tanques; y si se clava el buque en el fondo de los mares, también es él quien se encarga de remover el fango que le aprisiona para poder subir a la superficie.

PELIGROS INVISIBLES DE LAS PROFUNDIDADES DE MAR QUE TIENE QUE ARROSTRAR EL SUBMARINO

Los submarinos han sufrido numerosos accidentes, y muchas de sus valerosos tripulantes han perdido la vida en el cumplimiento del deber. Casi todos estos accidentes han ocurrido por chocar el submarino contra algún cuerpo exterior, o al contrario. Fácil es comprender cómo ocurren semejantes colisiones. Las personas que navegan en un submarino, por debajo de las olas, no pueden ver lo que ocurre en la superficie del mar. El oficial que va en la torre de observación, que por lo general se conserva encima de la superficie cuando el buque navega entre dos aguas, puede observar lo que sucede a su alrededor; pero cuando el submarino va a mayor profundidad, nada se ve desde dicha torre, y la observación directa sólo puede efectuarse a través de portillos de cristal que miran a las profundidades del océano.

Pero un inteligente inventor ha logrado vencer esta dificultad. Ha procurado a los tripulantes del submarino un ojo maravilloso, merced al cual pueden ver desde las profundidades del mar lo que ocurre en la superficie del agua. Cuando el submarino se encuentra sumergido, este maravilloso instrumento muestra a su comandante lo que acontece en el mundo que existe sobre su cabeza y en un círculo de trece millas de radio, nada menos.

El marino, en un buque ordinario, y las personas todas en tierra, pueden ver lo que tienen delante y a los lados, pero si quieren contemplar lo que sucede a sus espaldas, tienen que dar vuelta; el comandante de un submarino puede ver

cuanto ocurre en torno suyo con sólo dirigir la vista al frente.

EL OJO MARAVILLOSO DEL SUBMARINO QUE PUEDE VER LO QUE OCURRE EN TODAS DIRECCIONES

¿Cuál es el maravilloso instrumento que le comunica tan extraordinario poder? Se llama el *periscopio*, palabra derivada de las voces griegas *peri*, alrededor, y *skopeo*, yo miro. Es un instrumento que *mira alrededor*. Los grabados, que a continuación insertamos, nos darán una idea de su funcionamiento. Presenta la apariencia de un faro en miniatura, pero en vez de emitir luz, que le haría más visible, traslada al interior del submarino las imágenes de los objetos situados fuera del agua, permitiendo que los vean las personas que van dentro. El periscopio es un largo tubo que, arrancando de la parte superior del submarino, sale por encima de la superficie del agua. Cerca de su extremo superior lleva una lente anular. Tal es el ojo que ve en todas direcciones a un tiempo. Las imágenes de todo cuanto existe dentro del horizonte visible, son reflejadas por esta lente anular, y pasando por el tubo aludido van a proyectarse sobre un plano horizontal, como puede ver el lector en uno de estos grabados. El comandante del submarino, examinando atentamente estas imágenes, puede divisar cuanto ocurre en torno suyo en la superficie del mar, conociendo de este modo los peligros que debe esquivar y el rumbo que debe seguir. Gracias a esta nueva invención, los submarinos podrán en lo sucesivo navegar con mayores garantías de seguridad, y las pérdidas de vidas humanas serán menos frecuentes.

COMO ES EL TERRIBLE TORPEDO

El arma principal de los submarinos es el torpedo, aunque estos buques llevan también ahora cañones sobre la cubierta. El torpedo en sí tiene de quince a veintidós pies de largo, y de catorce a veintiuna pulgadas de diámetro. ¿Cómo se dispara el torpedo sin que el agua entre en el submarino? Los tubos lanza-torpedos están en la proa del barco, teniendo una compuerta perfectamente impermeable en cada extremo. Para colocar el torpedo en posición, se abre solamente la compuerta interior; y cuando aquél está ya colocado, entonces se cierra la puerta de adentro y se abre la de afuera, quedando todo listo para el disparo. El torpedo, que es lanzado mediante el aire comprimido, es como un pequeño submarino. Tiene hélices y motores que lo impulsan asi como un timón de dirección y otro de profundidad, este último con objeto de hacer marchar el torpedo a la hondura necesaria; pero como no lleva nadie abordo para guiarle, tiene que actuar por sí mismo. El torpedo se mantiene en marcha también por el aire comprimido, existiendo un invento para impedir que la presión de éste disminuya, manteniéndose así la velocidad del terrible proyectil. Un torpedo puede correr con una rapidez cuatro veces mayor que la de un submarino, de manera que uno de los de tipo moderno tiene, dentro de un radio de unas dos mil quinientas yardas, una velocidad de cuarenta o cincuenta millas por hora. Rara vez se dirige el torpedo directamente al blanco, pues hay que tener en cuenta la velocidad del submarino que lo lanza y la de su víctima.

¿No ha pensado el lector en por qué el torpedo no hace explosión hasta que no toca el barco al que ha sido disparado? La cabeza del torpedo está llena de un explosivo poderoso, y la nariz viena a ser un alfiler saliente, el cual, si es impulsado violentamente hacia dentro, produce la explosión del contenido de la cabeza.

Para impedir que la presión del agua haga estallar el torpedo mientras éste avanza, hay una ruedecita semejante a la que todos ustedes han visto en la parte delantera de los automóviles. Cuando el torpedo llega al final de su jornada, esta pequeña rueda ha girado ya tanto que no dá más vueltas, dejando de proteger el alfiler del explosivo. El

choque del torpedo con el barco es lo bastante para causar una tremenda explosión.

LA EMOCIONANTE EXPERIENCIA EN EL INTERIOR DE UN SUBMARINO

Cuando el submarino se sumerge, queda ciego, y también quedaría sordo si no fuese por un instrumento llamado micrófono, el que mediante la electricidad, multiplica las ondas de sonidos que llegan por el agua, permitiendo que el comandante perciba el ruido de una hélice en la superficie del mar, o las señales submarinas. Hay también barcos sumergibles que llevan aparatos de telegrafía sin hilos.

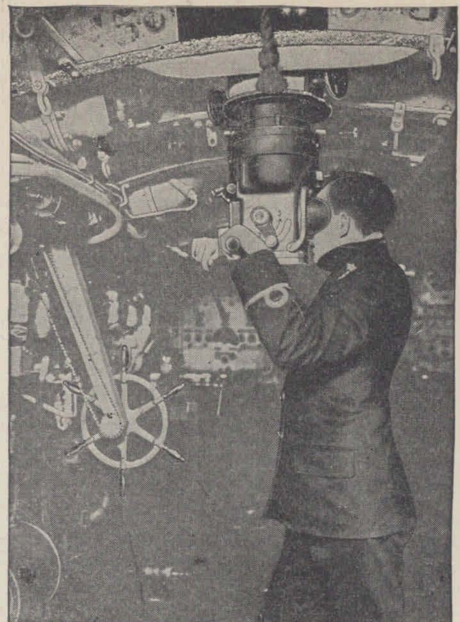
En cierta ocasión, un submarino salió de su base o estación, y navegaba bajo el agua con su periscopio asomado en la superficie. El comandante, mirando por aquél, vió un vaporcito que venía detrás de su barco; y al mismo tiempo el aparato acústico le informaba de la proximidad de una hélice. El oficial hizo salir un poco más el periscopio fuera del agua, viendo entonces una flotilla de cinco torpederos marchando cerca. El submarino se hundió más profundamente, aumentando también la velocidad, para atacar. Y en el mismo momento en que empezaba a hacerse puntería para lanzar torpedos, el submarino comenzó a moverse de modo raro, ascendiendo y descendiendo sucesivamente. Poco después el comandante se daba cuenta de que su buque había sido cogido en una red tendida por los que le daban caza.

Por un aparato que mide la presión, el comandante de un submarino puede saber a qué profundidad se ha hundido. El aparato tiene un extremo abierto que sale al mar, y mientras más desciende el buque en el agua, mayor es la presión de ésta sobre él. Como la presión es la misma para profundidades idénticas, el aparato, llamado batímetro, está graduado, y con solo mirar al cuadrante el oficial sabe exactamente a qué profundidad se halla el submarino. Un submarino no puede mantenerse inmóvil a una profundidad determinada, sino que debe moverse o salir a la superficie, y aunque podría anclar a cualquier hondura, esto no es conveniente. El único momento en que el submarino está estacionario bajo el agua, es cuando desciende a reposar en el fondo.

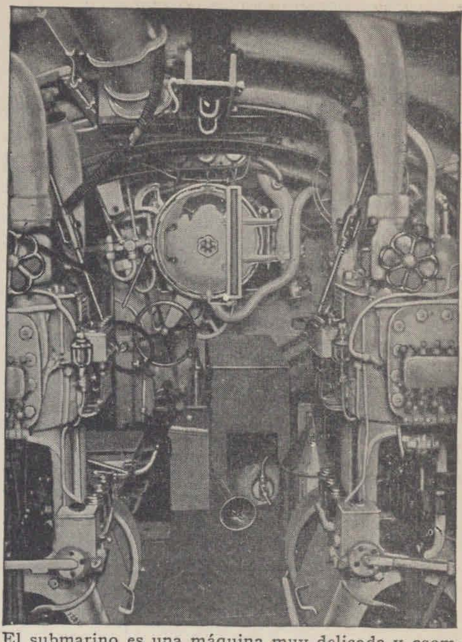
LOS MEDIOS DE DEFENSA ADOPTADOS CONTRA EL SUBMARINO

El submarino juega al escondite lo mismo en la superficie del agua que debajo de ella. Y para darle caza a tan listo zambullidor hay que esperar atento la primera oportunidad. El método mejor y más efectivo para reducir la eficacia del submarino, es el de tener algo dispuesto para atacarle cuando aparece. Las flotas de torpederos y de caza-submarinos se han convertido en parte necesaria de todas las grandes escuadras. Los mayores de aquellos barcos tienen doble velocidad que la que tiene en la superficie el submarino más veloz, y están equipados con cañones de tiro rápido. Si el submarino se sumerge antes de ser tocado por una bala, entonces su antagonista le dispara bombas que hacen explosión cuando se encuentran a cierta profundidad y las que destruyen el submarino o cualquier cosa que esté cerca. Estas «bombas de profundidad» fueron el peor enemigo de los submarinos alemanes en la guerra. Los aeroplanos y los globos son también útiles para descubrir a los submarinos que navegan sumergidos, pues cuando el mar está tranquilo, aquéllos pueden dirigirse hacia cualquier lugar y mirar muy adentro del agua.

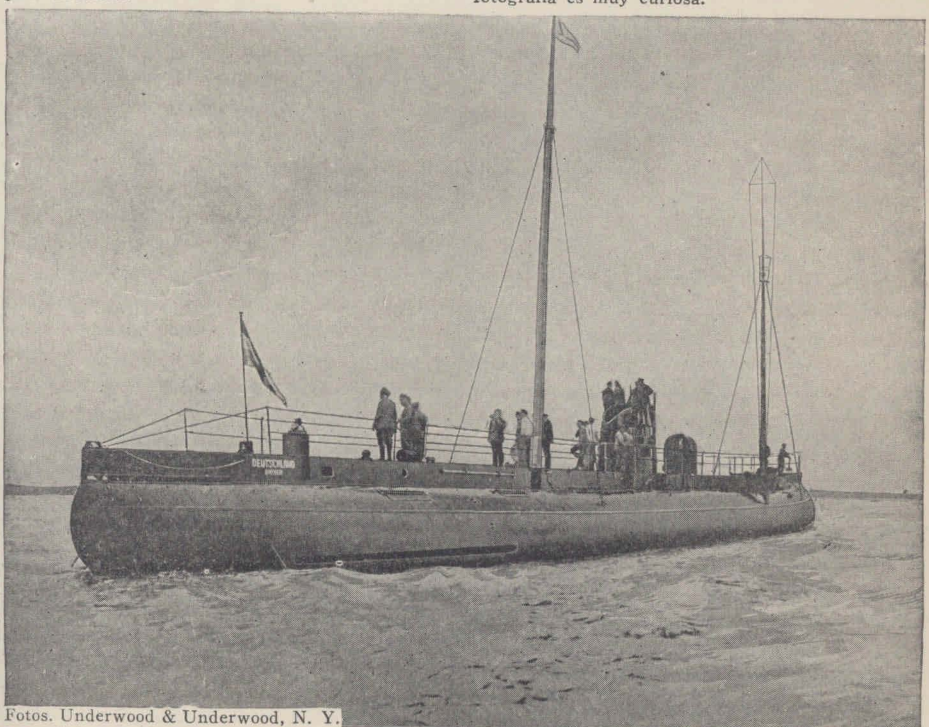




Un Oficial mirando por el periscopio de un submarino, aunque éste se encuentra sumergido. Tal vez está observando la aproximación de un acorazado. El tubo del periscopio puede ser vuelto en cualquier dirección.



El submarino es una máquina muy delicada y asombrosa por su serie de ruedas y manivelas. La pieza redonda que vemos en el centro del grabado es la puerta trasera de un tubo lanza-torpedos. Esta fotografía es muy curiosa.

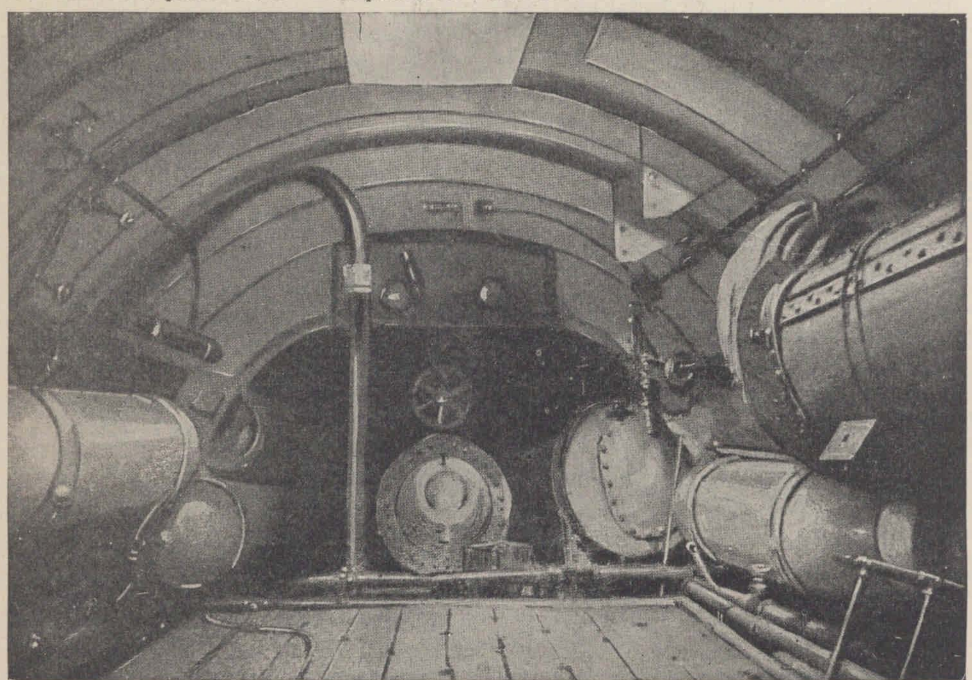


Fotos. Underwood & Underwood, N. Y.

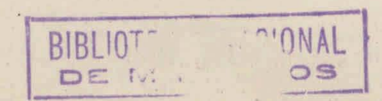
Antes de que los Estados Unidos entrasen en la Gran Guerra, el submarino mercante alemán Deutschland hizo dos viajes a través del Atlántico, llevando valiosos cargamentos de tintes y productos de gran valor pero de poco volumen. Aunque el submarino realizó sus viajes con tal éxito, quedó demostrado que tales barcos no son prácticos para el comercio, por el poco espacio de que pueden disponer para la carga.



Vemos en este grabado cómo la tripulación de un submarino utiliza sus mortíferas armas en caso de verse atacada por el enemigo. Están disparando un torpedo por la proa de la nave. Vemos que apenas disponen de espacio donde poder revolverse; pero en los submarinos hay que aprovechar los centímetros con la mayor economía. En la plataforma se ven las piernas del comandante.



En este grabado pueden observarse los detalles de la parte interior de la proa o espolón de un submarino, y en el centro el tubo desde el cual emprende el torpedo su mortífera carrera. A derecha e izquierda se observan grandes tanques de aire comprimido, tan necesario a bordo para renovar la atmósfera y lanzar los torpedos.



EL OJO MARAVILLOSO DE UN SUBMARINO

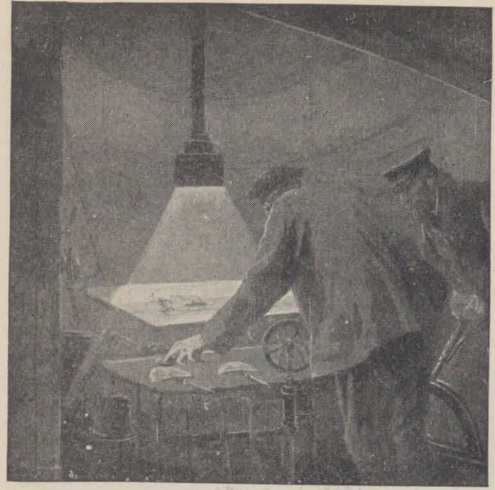


Este oficial está examinando los manómetros, que son unos instrumentos que indican si el aire del submarino es todavía respirable.



Marineros en el momento de lanzar un torpedo. Si logra dar en el blanco, no hay nada que resista los estragos de esta arma destructora.

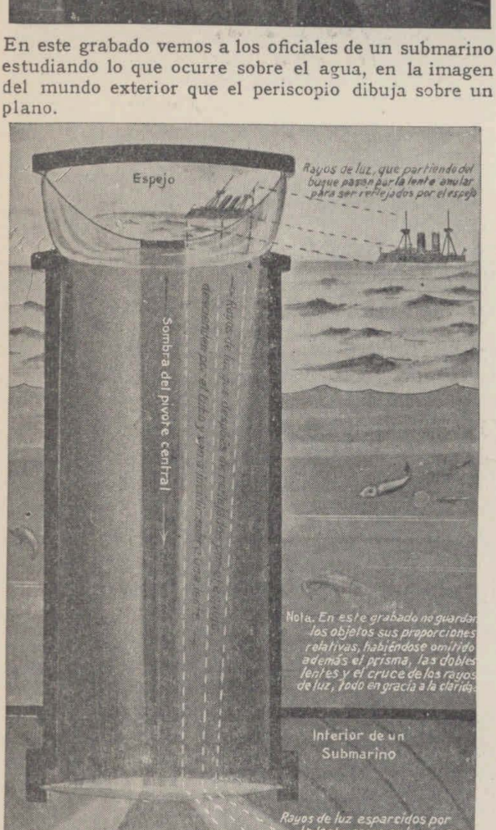
Vemos en este grabado un pequeño instrumento llamado periscopio, del cual se hallan dotados todos los submarinos modernos, y que permite a sus tripulantes ver cuanto ocurre a su alrededor sobre la superficie del agua. El periscopio es el ojo del submarino. Consiste en un largo tubo que posee en su extremo superior una combinación de espejos, como la que se observa en la figura central de este grabado, los cuales reflejan las imágenes de los objetos exteriores y las proyectan sobre una superficie plana del interior del submarino.



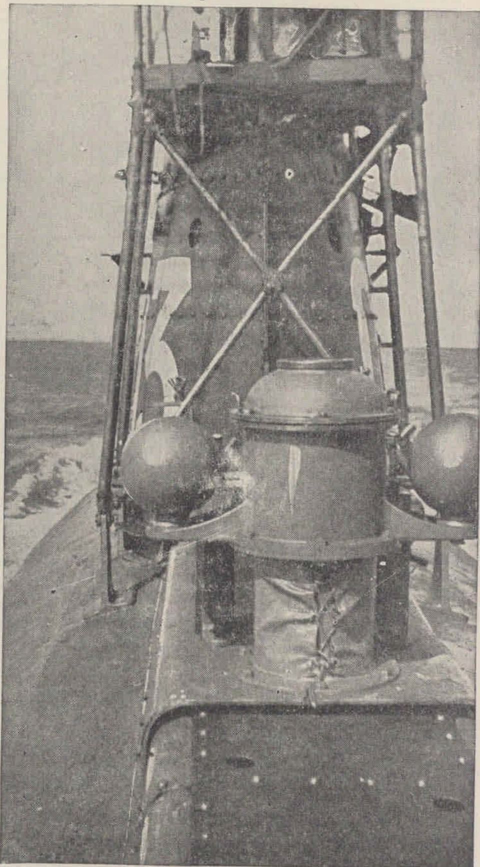
En este grabado vemos a los oficiales de un submarino estudiando lo que ocurre sobre el agua, en la imagen del mundo exterior que el periscopio dibuja sobre un plano.



Estos hombres están dirigiendo una última mirada al horizonte antes de sumergirse. Gracias a unos depósitos de aire comprimido se consigue que la atmósfera a bordo se conserve respirable.



Aquí vemos cómo funciona el periscopio. El buque es visto por las lentes del periscopio, y su imagen, reflejada baja por el tubo y se dibuja en la mesa.



Esta fotografía de la torre de observación y de los aparatos colocados sobre cubierta, nos demuestran la solidez de los modernos submarinos.

